

A1

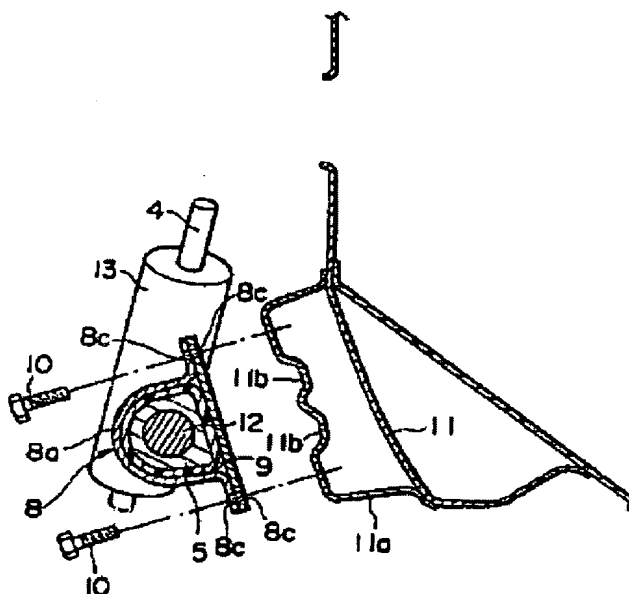
STEERING GEAR SUPPORT STRUCTURE OF VEHICLE

Patent number: JP1244965
Publication date: 1989-09-29
Inventor: TAKATANI TERUHIKO
Applicant: MAZDA MOTOR CORP
Classification:
- International: B62D1/16
- european:
Application number: JP19880071343 19880325
Priority number(s):

Abstract of JP1244965

PURPOSE: To fit a steering gear without slippage by providing one assembly comprising a steering gear housing, an elastic material fitted in such a manner as to surround the housing, and a steering gear fitting member adapted to previously compress the elastic material in cooperation with the above housing.

CONSTITUTION: A steering gear housing 5 in a steering mechanism accommodates a steering gear 12 in the interior thereof, and a pinion (not shown) rotated, interlocking with a steering shaft portion 4 in a pinion case 13 is meshed with the gear 12. In this case, an elastic material 9 such as rubber or the like is fitted to the outer surface of the gear housing 5 in such a manner as to surround the gear housing 5, and a steering gear fitting member 8 is mounted in such a manner as to surround the elastic material 9. The fitting member 8 comprises a U-shaped clamping plate 8a and a plate-like clamping plate 8b, and both plates 8a, 8b are united in a body to compress the elastic material 9.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-244965

⑮ Int. Cl.⁴
B 62 D 1/16

識別記号 庁内整理番号
8009-3D

⑬ 公開 平成1年(1989)9月29日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 自動車のステアリングギア支持構造

⑯ 特 願 昭63-71343

⑰ 出 願 昭63(1988)3月25日

⑱ 発 明 者 高 谷 輝 彦 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

⑲ 出 願 人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 村 田 実

明 細 書

1 発明の名称

自動車のステアリングギア支持構造

2 特許請求の範囲

(1) ステアリングギアを内蔵したステアリングギアハウジングと、

該ステアリングギアハウジングの外面に該ステアリングギアハウジングを圍繞するように取り付けられた弾性材と、

前記ステアリングギアハウジングを車体に固定する前に、前記ステアリングギアハウジング上の前記弾性材を圍繞するように取り付けられ、かつ、前記ステアリングギアハウジングと共働して前記弾性材をあらかじめ圧縮しておく、ステアリングギア取り付け用の部材と、

該ステアリングギア取り付け用の部材を車体の所定位置に固定する締結部材と、

を有することを特徴とする自動車のステアリングギア支持構造。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、自動車のステアリングギアを車体の所定位置に取り付けるための自動車のステアリングギア支持構造に関するものである。

(従来技術)

自動車のステアリング機構には、通常、2つのユニバーサルジョイントが使用されており、一方のユニバーサルジョイントはステアリングシャフトの上端部に、他方のユニバーサルジョイントはステアリングシャフトの下端部に、それぞれ連結されている。上方のユニバーサルジョイントは、ステアリングホイールを所望の角度で取り付けたり、あるいは、ステアリングホイールの角度を微調整するための、いわゆるチルト用として使用される。下方のユニバーサルジョイントは、ステアリングシャフトを所望の角度でインターミディエートシャフトに連結するために使用され、このインターミディエートシャフトによって、ステアリングシャフトの回転力はステアリングギアに伝達される。

ユニバーサルジョイントはその取り付け角度が大きくなるにつれてより大きなトルク変動を生じる。このため、自動車のステアリング機構では、2つのユニバーサルジョイントが発生するそれぞれのトルク変動を相殺させ、ステアリングホイールのトルクが舵角にかかわらず一定になるように、双方のユニバーサルジョイントの取り付け角度を設定している。

従来のステアリングギア支持構造としては、実開昭61-53278号公報に見られるように、ステアリングギアを、U字型のブラケットで車体のダッシュパネルやサスクロスマンバー等に取り付けられる。そして、この取り付けに際してはU字型のブラケットとステアリングギアハウジングの間にゴムラバー等の弾性材を介装し、振動等を防止している。

(発明が解決しようとする問題点)

従来のステアリングギア支持構造では、U字型ブラケットを車体のダッシュパネル等に固定するために2本のボルトが使用される。しかし、2本

のボルトを同時に締めることはできないため、一方のボルトを締めた時にゴムラバーが変形し、固定時におけるステアリングギアの軸心にずれが生ずることがある。勿論、ステアリングギアの軸心にずれが生ずると、ユニバーサルジョイントの軸心がオフセットされることになり、以下の問題が生ずる。

前述のように、自動車のステアリング機構では、設計上は、2つのユニバーサルジョイントが発生するそれぞれのトルク変動を相殺させるように、双方のユニバーサルジョイントの取り付け角度を設定している。しかし、ステアリングギアの軸心のずれによって一方のユニバーサルジョイントの軸心がオフセットされると、双方のトルク変動が相殺されず、ステアリングの舵角によってステアリングホイールの回転に要するトルクが種々に変動することになる。

本発明の目的は、ステアリングギアを車体に取り付ける時にステアリングギアの軸心がずれることがなく、これにより、ステアリングギア取り付

け時のばらつきによってステアリングホイールの回転に要するトルクの変動を防止するようにした自動車のステアリングギア支持構造を提供することにある。

(問題点を解決するための手段、作用)

上述の目的を達成するため、本発明の自動車のステアリングギア支持構造は、ステアリングギアを内蔵したステアリングギアハウジングと、ステアリングギアハウジングの外面にステアリングギアハウジングを圍繞するように取り付けられた弾性材と、ステアリングギアハウジングを車体に固定する前に、ステアリングギアハウジング上の弾性材を圍繞するように取り付けられ、かつ、ステアリングギアハウジングと共に弾性材をあらかじめ圧縮しておく、ステアリングギア取り付け用の部材と、ステアリングギア取り付け用の部材を車体の所定位置に固定する締結部材と、を有することをその構成上の特徴とする。

このような構成を有する本発明のステアリングギア支持構造では、ステアリングギアハウジング

を自動車の車体に固定する前に、ステアリングギア取り付け用の部材がステアリングギアハウジング上の弾性材を圍繞するようにしてあらかじめ取り付けられており、この状態で弾性材はステアリングギア取り付け用の部材とステアリングギアハウジングとの間で均等に押圧されている。そして、ステアリングギアを車体に取り付けるには、ステアリングギアハウジングと弾性材とステアリングギア取り付け用の部材とから成る組み立て体を、一定物として、ボルト等の締結部材によって車体に取り付けることが可能になる。

ステアリングギア取り付け用の部材としては、一對のクランピングプレートを用いることができ、これらのクランピングプレートは車体に固定される前に、熔接やかしめ等で一体化すればよい。

また、本発明によれば、弾性材を圍繞するステアリング取り付け用部材が実質的なステアリングギアハウジングの取付座を形成することとなる。すなわち、従来では、U字型にブラケットを用い

てステアリングギアハウジングを車体に取り付けるようにしてあるため、このブラケットとステアリングギアハウジングとの間に介在する弾性材は直接車体と当接するものとなっており、この弾性材が当接する部位においても一種の取付座を構成するものとなっていたため、当該部位にビード等を設けることができないものとなっていた。しかし、本発明によれば、車体側の取付座は端部材で雄付ける部位で足り、従来において弾性材と当接していた部位においては、その形状に制約を受けることがない利点を備えている。

(実施例)

以下、本発明の実施例を添付した図面に基づいて説明する。

第1図乃至第3図は本発明の第1実施例を示す。

第3図は、自動車のステアリング機構の概略を表し、同図中、1はステアリングホイール、2はステアリングコラム、3はステアリングコラム2に挿通されたステアリングシャフト、4はインタ

ーミディエートシャフト、5はステアリングギアハウジング、6はステアリングシャフト3とインターミディエートシャフト4の間に介装されたユニバーサルジョイント、7はステアリングホイール1の軸とステアリングシャフト3の間に介装されたユニバーサルジョイントである。そして、8はステアリングギア取付用の部材であり、部材8は弾性材9を介してステアリングギアハウジング5を支持し、ボルト10によってステアリングギアハウジング5が自動車のダッシュロアパネル11に固定される。

ステアリングギア取り付け用の部材8は、第1図に示すように、U字型のクランピングプレート8aと平板状のクランピングプレート8bとから成り、これらのクランピングプレート8a、8bの重合部にはボルト10を挿通するための孔8cが形成されている。

一方、ステアリングギアハウジング5は、その内部にステアリングギア12を収容し、ステアリングギア12はピニオンケース13内のピニオン

(図示せず)と噛合っている。このピニオンはインターミディエートシャフト4に連動して回転する。

そして、ステアリングギアハウジング5の外面には、ゴムラバー等の弾性材9が、ステアリングギアハウジング5を閉鎖するようにして、嵌着され、この弾性材9を取り囲むようにしてクランピングプレート8a、8bが取り付けられている。クランピングプレート8a、8bは、第1図の状態では、溶接やかしめ等により一体化されており、これにより弾性材9はステアリングギアハウジング5とクランピングプレート8a、8bの間に挟まれて、均一に圧縮されている。

ステアリングギアハウジング5に弾性材9とクランピングプレート8a、8bを一体化した状態で、ステアリングギア12はダッシュロアパネル11のステアリングギア取付部11aにボルト10によって固定される(第2図参照)。なお、第2図中、11bは、ステアリングギア取付部11aに形成された補強用のビードである。

第4図及び第5図は、本発明の第2実施例を示し、同図中、第1図から第3図までに使用した参照番号と同一の番号は同じ部材を示す。この実施例の特徴は、クランピングプレート8aのみでなく、もう一方のクランピングプレート8dもU字状に屈曲させ、このクランピングプレート8dをサスクロスメンバー13のステアリングギア取り付け部13aの凹所13bに嵌合させたことにある。このような構成をとることによって、ステアリングギア取り付け時における位置決めが容易になる。その他の構成は、前述の第1実施例と同様である。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明の自動車のステアリングギア支持構造によれば、ステアリングギアハウジングと弾性材とステアリングギア取り付け用のクランピングプレートとから成る組み立て体を、一体物として車体に取り付けるため、ステアリングギア組み付け時にステアリング機構のユニバーサルジョイントの組み付け角度にばらつきが

生じにくい。よって、ステアリングギア組み付け時のばらつきに起因するステアリングのトルク変動を排除することができる。

また、ステアリングギアハウジングに取り付けられた弾性材は、クランピングプレート等の部材を介して、自動車の車体に接触するから、車体のステアリングギア取り付け部に補強用のビードを形成することが可能になり、ステアリングギアの取り付け剛性が向上する。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例のステアリングギア支持構造を車体に取り付ける前の状態での断面図、

第2図は第1図のステアリングギア支持構造を車体に取り付けた状態の側面図、

第3図は自動車のステアリング機構の斜視図、

第4図は本発明の他の実施例のステアリングギア支持構造の要部断面図、

第5図は第4図のステアリングギア支持構造を

自動車の車体に取り付けた状態の側面図である。

5：ステアリングギアハウジング

6、7：ユニバーサルジョイント

8：ステアリングギア取付け用の部材

8a、8b：クランピングプレート

9：弾性材

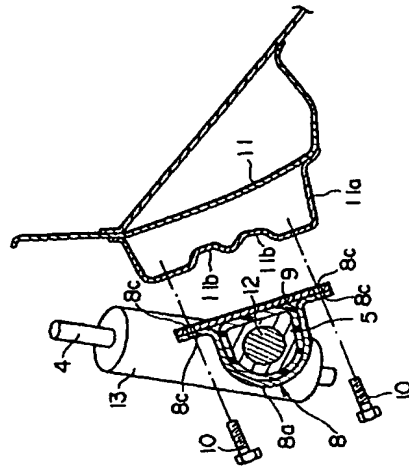
10：ボルト (締結部材)

特許出願人 マツダ株式会社

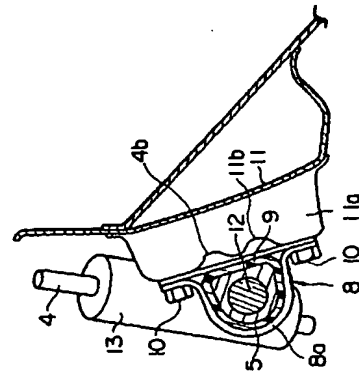
代理人 弁理士 村田 実



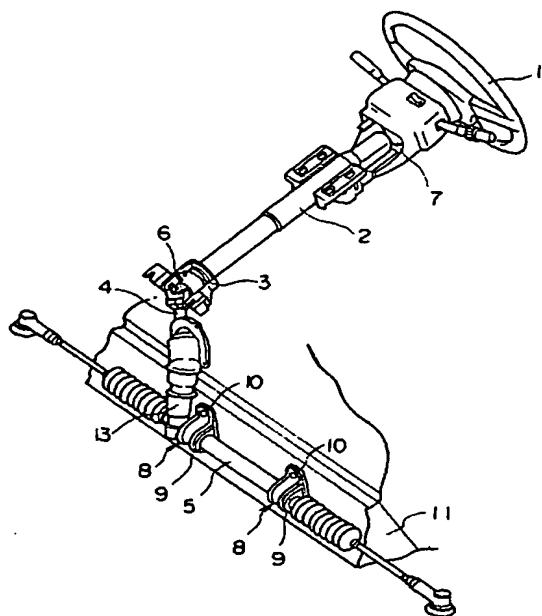
第1図



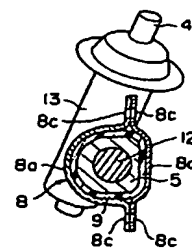
第2図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

